

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 10 de fevereiro de 2003. Revisão: 14 de janeiro de 2021.
AGASALHO PARA TREINAMENTO FÍSICO VERDE OLIVA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: Nr 187/2021 – D Abst

1 OBJETIVO

Esta Especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento do Agasalho para Treinamento Físico Verde Oliva do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção do Agasalho para Treinamento Físico Verde Oliva. **Serão aceitas Normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as Normas relacionadas abaixo.**

AATCC 20 - "Fibers in Textiles: Identification".

AATCC 20A - "Analysis of Textiles: Quantitative".

AATCC EP 6 - "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

AATCC TM173 - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".

ASTM – D 1059 - Standard Test Method for Yarn Number Based on Short-Length Specimens

Especificação Técnica: Nr 82 - D Abst – Embalagem de Material de Intendência.

ISO 105 X12 - Têxteis – Ensaios de solidez da cor – Parte X12: Solidez à fricção.

ISO 105 C06 - Materiais Têxteis — Determinação da solidez da cor à Lavagem – Método Acelerado.

ISO 105 B02 - " Colorfastness to Light".

ISO 105 E 04 - "Textiles -- Tests for colour fastness — Part E04: Colour fastness to perspiration".

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

ISO 105-X11 - "Textiles - Tests for colour fastness Part X11: Colour fastness to hot pressing".

NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

NBR 13460 - Tecido de malha por trama - Determinação da estrutura

NBR 12060 - Materiais têxteis - Determinação do número de carreiras/cursos e colunas em tecidos de malha.

O presente documento substitui o Texto-base DS/Cl II nº 001/03 – Agasalho TFM VO

Palavras-chave: Agasalho, TFM, Verde Oliva.

Propriedade do Exército Brasileiro

NBR 10320 - Materiais têxteis - Determinação das alterações dimensionais de tecidos planos e malhas - Lavagem em máquina doméstica automática.

NBR 13384 - Material têxtil - Determinação da resistência ao estouro e do alongamento ao estouro - Método do diafragma.

ASTM D3786 - "Standard Test Method for Bursting Strength of Textile Fabrics—Diaphragm Bursting Strength Tester Method".

Resolução n°2 do COMMETRO de 06 de Maio de 2008 - Regulamento Técnico MERCOSUL sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem:

A amostragem deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Reduzido	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS (mm)
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1000	± 10
Acima de 1000,1		± 20

3.3 Controle de qualidade:

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Especificação.

c) Garantia da qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Especificação estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento / Embalagem

3.4.1 De acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 Blusa do Agasalho

4.1.1 Confeccionada de malha tipo colméia 100% algodão, na cor verde-oliva, aplicação de malha ribana com fio elastano na gola, medindo 40 mm de largura (acabada) (Fig 1).

4.1.2 Ribana da gola e cintura, aplicada com maquina colarete de duas agulhas (bitola de 5 mm).

4.1.3 Ribana dos punhos, aplicada com maquina de overloque (bitola de 5 mm).

4.1.4 Ombro costurado, virado e pespontado com maquina de uma agulha com aplicação de reforço internamente.

4.1.5 As laterais e ombros deverão ser fechados com maquina de overloque (bitola de 5 mm).

4.2 Mangas

4.2.1 Mangas compridas, com seus punhos aplicados com máquina de overloque bitola de 5 mm (Fig 2).

4.3 Calça do Agasalho

4.3.1 Confeccionada de malha tipo colmeia 100% algodão, na cor verde-oliva (Fig 3),

4.3.2 Aplicação de elástico na cintura, medindo 40 mm de largura, pregado com máquina de quatro agulhas com pontos corrente equidistantes entre si.

4.3.3 Bainha da perna com aplicação de elástico de 15 mm de largura, embutido, feito com máquina colarete de duas agulhas ponto corrente (bitola 5 mm), sendo aplicado a 15mm de sua borda.

4.4 Bolso

4.4.1 Confeccionado da mesma malha da calça, chapado, cantos inferiores chanfrados, pregado no traseiro direito (de quem veste) com máquina de uma agulha ponto fixa (Fig 4).

4.4.2 Localizado a uma distância de 70 mm da parte inferior do cós, devendo ficar centralizado no traseiro (Fig 4).

4.3.3 Bainha do bolso feita em máquina colarete de duas agulhas ponto corrente (bitola 5 mm) costurada a 20 mm de sua borda.

4.5 Ganchos

4.5.1 Ganchos dianteiros, traseiros e entre pernas fechados com máquina de overloque de 3 fios (bitola de 5 mm).

4.5.2 Aplicação de nesga na junção inferior dos ganchos e entre pernas.

5 DESENHO TÉCNICO

5.1 Desenho do Agasalho para Treinamento Físico Verde Oliva

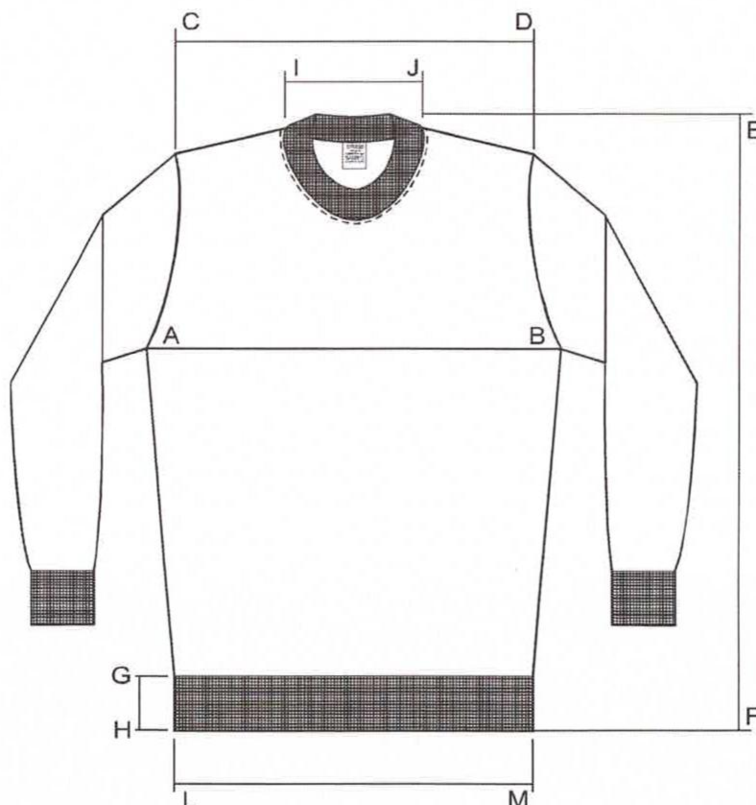


Fig 1 - Blusa do agasalho

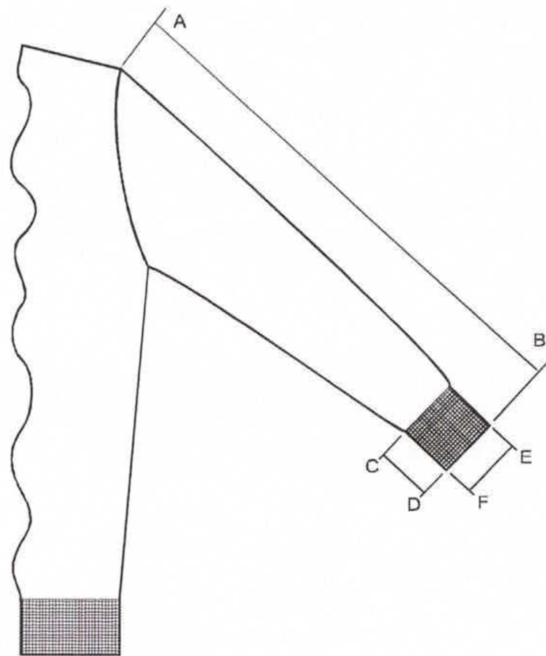


Fig 2 - Manga da blusa do agasalho

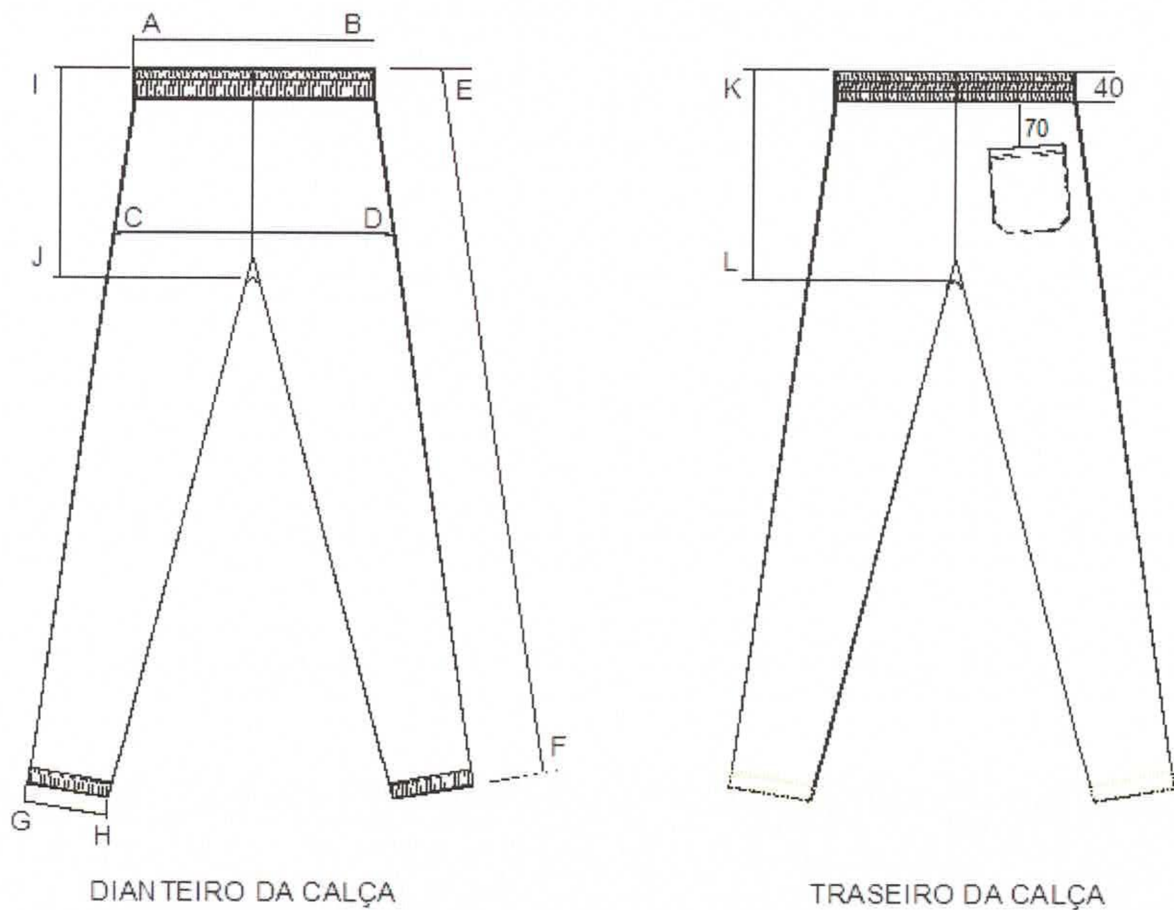


Fig 3 - Calça do agasalho

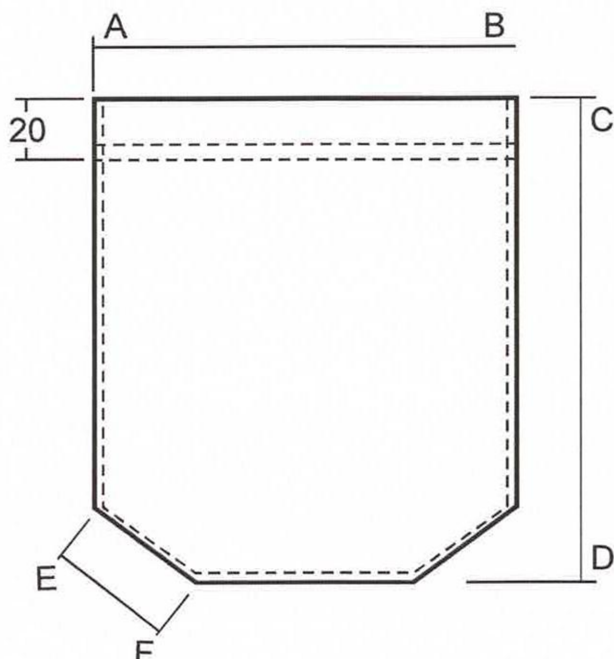


Fig 4 - Bolso da calça do agasalho

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Matéria Prima

Tabela 3– Características do tecido de malha tipo colmeia

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 AATCC 20A	100% algodão		----
Gramatura	NBR 10591	280 g/m²		± 5%
Armação	NBR13460	Malha tipo colmeia		----
Título do Fio	ASTM D 1059	30 Tex		±10%
Densidade	NBR 12060	**Curso:** 15	**Colunas:** 15	±2
Variação dimensional	NBR 10320	**Largura:** 5%	**Comprimento:** 5%	mínima
Resistência ao estouro	NBR 13384 ASTM D3786	10 Kgf/cm²		mínima
Solidez da cor à lavagem	ISO 105 C06 B1M	**Alteração:** 5	**Transferência:** 5	mínima
Solidez da cor à luz	ISO 105-B02 (40 h)	**Alteração:** 5		mínima
Solidez da cor à ação do ferro de passar a quente	ISO 105 X11	**Úmido :** Alteração: 5 Transferência:5	**Seco:** Alteração: 5 Transferência: 5	mínima
Solidez da cor a fricção	ISO 105 X12	**Úmido:** Transferência: 5	**Seco:** Transferência: 5	mínima
Solidez da cor ao suor	ISO 105 E 04	**Alteração:** 5		mínima

Tabela 4– Características do tecido de malha ribana

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 AATCC 20A	95% algodão 5% elastano		± 3%
Gramatura [(1)]	NBR 10591	285 g/m²		± 5%
Armação	NBR13460	Malha ribana 2 x 1		----
Solidez da cor à lavagem	ISO 105 C06 B1M	**Alteração:** 5	**Transferência:** 5	mínima
Solidez da cor à luz	ISO 105-B02 (40 h)	**Alteração:** 5		mínima
Solidez da cor à ação do ferro de passar a quente	ISO 105 X11	**Úmido :** Alteração: 5 Transferência:5	**Seco:** Alteração: 5 Transferência: 5	mínima
Solidez da cor a fricção	ISO 105 X12	**Úmido:** Transferência:5	**Seco:** Transferência: 5	mínima
Solidez da cor ao suor	ISO 105 E 04	**Alteração:** 5		mínima
Observações: (1) Caso não seja possível retirar o corpo de prova do produto acabado para a realização do ensaio de conformidade, o relatório do ensaio poderá ser dispensado.				

6.2 Cor Padrão

6.2.1 Cor Padrão do Tecido de malha Tipo Colmeia

A cor padrão Verde - oliva será estabelecida a partir das coordenadas da Tabela 5, com base nas normas **AATCC EP 6** - "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement" e **AATCC TM173** - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".

Tabela 5 - Cor padrão Verde-oliva (amostra física)

COR PADRÃO	D65/10°			$\Delta E_{CMC\ 2:1}$ máximo
	L*	a*	b*	D65/10°
Verde-oliva	37,442	-8,064	11,717	2.0

Tabela 6 - Cor padrão Verde-oliva – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
	Cor Padrão Verde-oliva
360	8.723
380	7.497
400	6.767
420	6.140
440	6.043
460	6.463
480	7.173
500	8.153
520	10.167
540	11.757
560	11.597

580	10.327
600	8.480
620	7.287
640	6.397
660	7.673
680	10.957
700	21.410
720	38.340
740	54.677

6.2.2 Cor Padrão do Tecido de Malha Ribana

A cor padrão Verde - oliva será estabelecida a partir das coordenadas da Tabela 7, quando verificadas com base nas normas **AATCC EP 6 -** "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement" e **AATCC TM173 -** "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".

Tabela 7 - Cor padrão Verde-oliva (amostra física)

COR PADRÃO	D65/10°			$\Delta E_{CMC\ 2:1}$ máximo
	L*	a*	b*	D65/10°
Verde-oliva	36,071	-7,820	11,481	2.0

Tabela 8- Cor padrão Verde-oliva – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
	Cor Padrão Verde-oliva
360	8.153
380	6.990
400	6.330
420	5.717
440	5.587
460	5.950
480	6.587
500	7.473
520	9.360
540	10.867
560	10.803
580	9.893
600	7.880
620	6.757
640	5.853
660	6.520
680	9.870
700	19.473
720	35.690
740	52.567

6.3 Aviamentos

Tabela 9 – Elástico

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	Elastodieno: 40% Poliéster: 60%	±3%

Tabela 10 – Linhas de costura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	60% poliéster 40% algodão	±3%
Título	ASTM D 1059	20 x 2 TEX	± 10% Tex
Cor	Inspeção Visual	Verde-oliva	----

7 DIMENSÕES

Tabela 11 – Medidas Básicas da Blusa (medidas em mm) – Fig 1

TAMANHOS	MEDIDAS (mm)				
	PP	P	M	G	GG
AB - Tórax	500	530	570	610	640
CD - Largura ombro a ombro	420	440	460	480	500
EF - Comprimento total	640	670	700	730	745
GH - Bainha da cintura	70	70	75	80	85
IJ - Circunferência da gola	400	425	450	475	500
LM - Cintura relaxada	460	470	480	490	500

Tabela 12 – Medidas Básicas da Manga (medidas em mm) – Fig 2

TAMANHOS	MEDIDAS (mm) (A)				
	PP	P	M	G	GG
AB - Comprimento da manga	570	590	610	630	640
CD - Largura do punho	70	70	75	80	85
EF - Abertura do punho	90	90	90	90	90

Tabela 13 – Medidas Básicas da Calça (medidas em mm) – Fig 3

MEDIDAS	TAMANHOS				
	PP	P	M	G	GG
AB - Cintura relaxada	330	340	350	360	370
CD - Quadril	480	500	520	540	550
EF - Comprimento total	970	1000	1030	1060	1075
GH - Bainha da perna esticada	145	150	155	160	165
IJ - Gancho dianteiro	280	290	300	310	315
KL - Gancho traseiro	356	370	384	398	407

Tabela 14 – Medidas Básicas do Bolso (medidas em mm) – Fig 4

TAMANHOS	MEDIDAS		
	AB	CD	EF
PP, P e M	140	160	40
G e GG	150	170	45

8 IDENTIFICAÇÃO

8.1 Etiquetas de identificação e conservação do Agasalho para TFM Verde Oliva

8.1.1 Etiquetas em tecido branco, com, no mínimo, as informações das Figuras 5 e 6, localizadas na gola da blusa e na lateral da calça. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM AS ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NAS MESMAS.**

Razão Social **Nacionalidade da Indústria** **CNPJ** **Tamanho** **Composição** **Contrato Nr XX/XX-COLOG** **Lote** **Semestre/Ano de Fabricação** **NSN** **Exército Brasileiro** **Venda Proibida**

Figura 5 – Etiqueta de identificação

8.1.2 A etiqueta contendo instruções para a lavagem do Agasalho deve ser fixada na gola da blusa e na costura da lateral da calça do agasalho, devendo ser confeccionada de tecido branco com os caracteres tipográficos na cor preta.



Figura 6 - Vista do verso

8.1.3 Ainda, as etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Resolução nº 02, do CONMETRO, de 06 de maio de 2008.

8.2 Nato Stock Number

8.2.1 A informação do Nato Stock Number (NSN), na etiqueta, deverá obedecer à tabela 15:

Tabela 15 - NSN do Agasalho para TFM Verde Oliva

	TAMANHO	NSN
Agasalho para TFM Verde Oliva	PP	8415 19 0068283
	P	8415 19 0068284
	M	8415 19 0068285
	G	8415 19 0068286
	GG	8415 19 0068287

9 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 14 de janeiro de 2021. NO IMPEDIMENTO **FABIANO A. A. DAS NEVES – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst	Brasília, 12 de janeiro de 2021. **MARCO POLO AGRA S. DOS SANTOS – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst

10 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Nr 187/2021 – Agasalho para TFM Verde Oliva

ATO DE APROVAÇÃO: Especificação Técnica Nr 187/2021 – D Abst, Agasalho para TFM Verde Oliva.	
Brasília, ___de janeiro de 2021. **THALES MAURICIO SAMPAIO – Cap QEM** Rsp pelo Chefe da Seção da SCCE	Brasília, ___de janeiro de 2021. **ROBERTO MIRANDA AVERSA – Cel** Rsp pelo Diretor de Abastecimento